



Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



ORIGINAL

Tratamiento de las luxaciones acromioclaviculares agudas de tipo III de la clasificación de Rockwood con placa gancho AO

A. Lázaro-Amorós*, X. Cardona-Morera de La Vall y X. Gómez-Bonsfills

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Clínica MC-Mutual, Barcelona, España

Recibido el 16 de febrero de 2009; aceptado el 28 de diciembre de 2009

Disponible en Internet el 16 de marzo de 2010

PALABRAS CLAVE

Luxación
acromioclavicular;
Placa gancho;
Fijación interna

Resumen

Objetivo: Valorar los resultados funcionales y radiológicos a corto plazo de la utilización de la placa gancho AO en el tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares (AC) agudas de tipo III.

Material y método: Durante el período 2006–2008 se han realizado 70 intervenciones por lesiones (fracturas y luxaciones) de la clavícula, 26 de ellas luxaciones AC agudas o crónicas. Hemos analizado los resultados de las luxaciones agudas tratadas con una placa gancho AO.

La serie constaba de 11 luxaciones AC de tipo III, con una edad media de 38 años. En 6 casos ocurrieron por accidente de tráfico y en 5 casos ocurrieron por etiología laboral. La media de la retirada de la placa fue a las 9 semanas (rango de 6–12 semanas).

Resultados: Los resultados funcionales de la serie según el test de Constant fueron de 94 puntos de media y la escala analógica visual fue de 2,1. El tiempo medio hasta la cirugía de las luxaciones agudas fue de 9 días. Todos los pacientes, menos uno, presentaban molestias subacromiales durante la fisioterapia y que desaparecieron al retirar la placa. Hemos observado un caso de pérdida de reducción tras la retirada de la placa y no hemos observado otras complicaciones significativas.

Conclusiones: El tratamiento quirúrgico de las luxaciones AC agudas con la placa gancho AO, sin la reconstrucción de los ligamentos coracoclaviculares, ofrece un buen resultado. Hemos observado pocas complicaciones y ha permitido la reincorporación laboral de los pacientes sin secuelas.

© 2009 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alazaro@mc-mutual.com (A. Lázaro-Amorós).

KEYWORDS

Acromioclavicular
joint dislocation;
Hook plate;
Internal fixation

Treatment of type III acute acromioclavicular joint dislocations according to the Rockwood classifications with AO hook plate**Abstract**

Purpose: Assess the short term functional and radiological results of using the AO hook plate in type III acute acromioclavicular joint dislocations.

Materials and Methods: During the 2006–2008 period, we performed 70 interventions due to injuries (fractures and dislocations) of the clavicle, 26 of them being acute or chronic acromioclavicular joint dislocations. We analyzed the results of 11 acute cases treated with an AO hook plate. This group had an average age 38 years, 6 cases due to traffic accidents and 5 were related to accidents at work. The plate was withdrawn at an average of 9 weeks (range 6–12 weeks).

Results: The functional outcome of the series according to the Constant test of acute AC joint dislocations was a mean of 94 with the score on the VAS of 2.1. Average time to surgery for acute joint dislocations was 9 days. All the patients, except for one, had subacromial physical discomfort during physiotherapy with the abducted arm that disappeared after removing the plate. We observed a case of loss of reduction after removal of plate and did not observe any other significant complications.

Conclusions: Surgical treatment of acute AC joint dislocations with AO hook plate, without reconstruction of the coracoclavicular ligaments, offers good results. We observed few complications, allowing the patients to return to work early without sequels.

© 2009 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El tratamiento de las luxaciones acromioclaviculares (AC) sigue siendo motivo de controversia. Las lesiones de tipo I y II según la clasificación de Rockwood¹ deben recibir un tratamiento conservador. Las lesiones de tipo IV a VI se consideran lesiones susceptibles de cirugía. El tratamiento de las lesiones de tipo III continúa generando controversia.

El resultado de 2 metaanálisis^{2,3} se inclina por el tratamiento conservador frente al quirúrgico, pues se considera que ofrece los mismos o mejores resultados funcionales, menos complicaciones y una reincorporación más temprana al trabajo o al deporte. Ciccarelli et al³, tras analizar 3 estudios prospectivos aleatorizados en pacientes intervenidos^{4–6}, concluyen que el tratamiento quirúrgico estaría indicado en pacientes con trabajos de fuerza o que requieran movimientos repetitivos por encima de la cabeza.

La cirugía se justifica para restaurar la congruencia y la estabilidad articular y evitar la aparición, a largo plazo, de secuelas dolorosas y disminución de la fuerza en la extremidad afectada^{7–12}. Para el tratamiento quirúrgico se han utilizado diversos procedimientos, como la técnica de Bosworth, las agujas de Kirshner AC, las cintas de PDS coracoclavicular y el Weaver-Dunn¹³, entre otras. El objetivo de la presente revisión es valorar los resultados del tratamiento de las luxaciones AC agudas de tipo III con una placa gancho en comparación con otras técnicas y con el tratamiento conservador, así como determinar la necesidad de reconstruir los ligamentos coracoclaviculares, las complicaciones de la técnica, y los resultados funcionales y radiográficos.

Material y métodos

Durante el período 2006–2008 se intervinieron 70 lesiones (fracturas y luxaciones) de la clavícula, 26 de ellas correspondieron a luxaciones AC agudas o crónicas. En 17 casos (12 agudas y 5 crónicas) se trataron con una placa gancho AO (Synthes-Stratec Medical, Suiza), que presenta una modularidad con profundidades de gancho de 15 y de 18 mm y un número de 6 u 8 orificios para los tornillos. El resto de los casos se trataron con otros procedimientos quirúrgicos (Weaver-Dunn, agujas de Kirschner y cinta de PDS).

En las luxaciones AC de tipo III de carácter agudo sólo se usó la placa y se reconstruyeron los ligamentos AC sin ningún otro gesto quirúrgico sobre los ligamentos coracoclaviculares. En las luxaciones de carácter crónico, además de la placa gancho y la reconstrucción de los ligamentos AC, se procedió a la fijación de la clavícula a la coracoides por medio de otro gesto quirúrgico (en 3 casos con un Thigt Rope[®], en un caso con un Cork Screw[®] y en un caso con una cinta de PDS).

Para el análisis de los resultados se valoró solamente el grupo de las luxaciones agudas de tipo III al ser más homogéneo y permitir una mejor valoración de los resultados de la técnica (fig. 1). De los 11 casos de la serie, 10 eran hombres y una era mujer. La edad media fue de 38 años (rango de 20–51 años). En 6 casos la lesión se produjo por accidente de tráfico y 5 fueron de etiología laboral (caídas de altura sobre el hombro). Ninguno de ellos presentaba lesiones previas en el hombro intervenido. Diez realizaban una actividad físicamente demandante y uno era sedentario (tabla 1).

Las luxaciones agudas se operaron con una demora media de 9 días (rango de 0–27 días) tras el traumatismo. El procedimiento quirúrgico se realizó bajo anestesia plexular y en posición de silla de playa con la extremidad libre. Se aplicó profilaxis antibiótica según protocolo habitual.

Se practicó incisión longitudinal sobre la articulación AC con disección muscular mínima y se respetó la articulación AC. Se reconstruyeron los ligamentos AC cuando su estado lo permitía y en ningún caso se intentó hacerlo con los ligamentos coracoclaviculares. Tras la colocación de la placa se comprobó la estabilidad de la clavícula y del gancho subacromial y se movilizó la extremidad. Durante la cirugía se respetó la cicatriz y se evitó la individualización de las estructuras circundantes a la clavícula que pudieran restar estabilidad a ésta.

La estancia media hospitalaria fue de 48 h. El brazo se mantuvo en reposo con un cabestrillo durante 2 semanas, pero el inicio de la fisioterapia fue inmediato, según la tolerancia al dolor. Se restringió la movilidad en abducción y antepulsión por encima de la horizontal (90°) a los pacientes con molestias subacromiales.

El control radiográfico anteroposterior de la articulación AC preoperatorio y postoperatorio (fig. 2) daba suficiente información para valorar pérdidas de reducción de la clavícula, el deterioro de la articulación AC y la presencia de erosiones subacromiales debidas a la presencia del

gancho. La media de retirada de la placa fue a las 9 semanas (rango de 6–12 semanas). El período de seguimiento medio fue de 6 meses (rango de 4–12 meses).

Resultados

La valoración funcional según el test de Constant^{18,19} en el momento del último control fue de 94 puntos y la escala analógica visual fue de 2,1 (tabla 1).

La media de la reincorporación a la actividad laboral fue completa en todos los casos a los 4,5 meses (rango de 2 a 9 meses). No se registraron secuelas ni incapacidad para realizar el trabajo previo al accidente. Todos, excepto uno de los pacientes, presentaban molestias durante la fisioterapia en abducción y antepulsión a partir de 90° , que desaparecieron al retirar la placa. Al paciente que no las presentó se le retiró la placa a las 12 semanas; uno de los objetivos de la retirada precoz era evitar las complicaciones consecutivas a la presencia del gancho. En 10 de los 11 casos no se dieron pérdidas de reducción tras la retirada de la placa. En el caso en que la hubo, fue parcial (fig. 3), en el



Figura 1 Luxación acromioclavicular de tipo III según la clasificación de Rockwood.

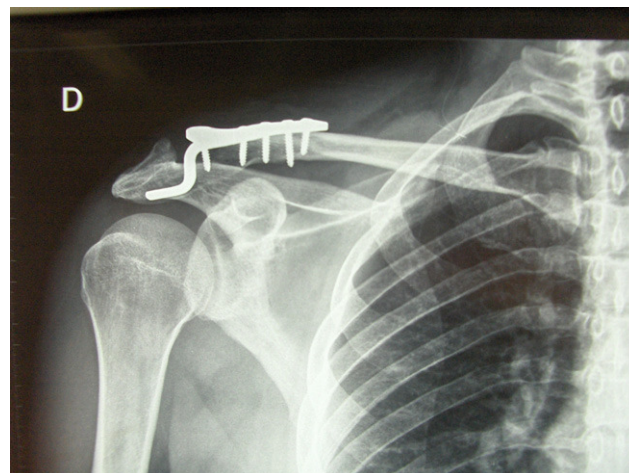


Figura 2 Reducción de la luxación acromioclavicular de tipo III con placa gancho AO.

Tabla 1 Resumen de los resultados

Caso	Edad	Sexo	Ocupación	Tipo de accidente	Tiempo RMO (días)	Escala EVA	Test de Constant ^{*18,19}
N.º 1	33	V	Chef de cocina	Tráfico	54	2	96
N.º 2	24	V	Peón	Laboral	41	2	88
N.º 3	36	V	Cocinero	Tráfico	85	2	94
N.º 4	28	V	Mecánico	Tráfico	73	1	96
N.º 5	44	V	Limpieza	Laboral	60	3	91
N.º 6	53	M	Manipuladora	Laboral	69	2	93
N.º 7	41	V	Técnico	Laboral	89	0	100
N.º 8	37	V	Mozo de almacén	Tráfico	35	3	95
N.º 9	50	V	Mantenimiento	Laboral	64	3	94
N.º 10	20	V	Técnico	Tráfico	56	2	92
N.º 11	51	V	Arquitecto	Tráfico	82	3	93

EVA: escala analógica visual; M: mujer; RMO: tiempo hasta la retirada del material de osteosíntesis medido en días; V: varón.

*Test de Constant: escala para medición de los resultados funcionales.

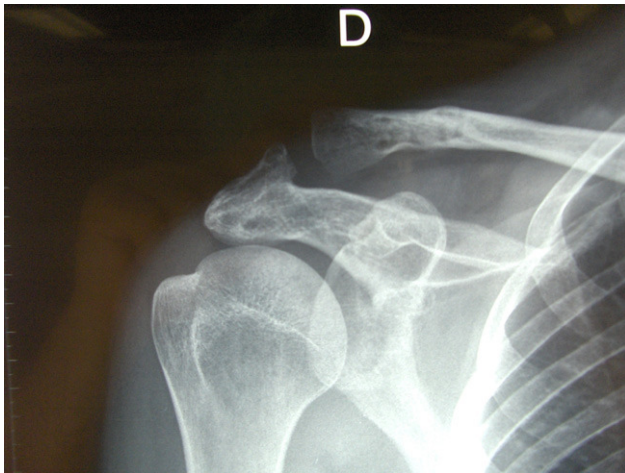


Figura 3 Pérdida de reducción tras la retirada de la placa gancho AO en la luxación acromioclavicular de tipo III.

último control radiográfico no había aumentado, no tuvo repercusión clínica ni retrasó la reincorporación del paciente a su actividad laboral.

No registramos complicaciones sépticas ni tampoco fallos de la osteosíntesis por arrancamiento de tornillos, pérdidas de reducción del gancho subacromial ni fracturas mediales al extremo de la placa.

En la radiografía de la última revisión no se hallaron calcificaciones de los ligamentos coracoclaviculares, diástasis articular, artrosis AC ni erosiones en la cara inferior del acromion.

Discusión

El tratamiento conservador de las luxaciones AC agudas es el procedimiento estándar en las luxaciones de tipo I y II de la clasificación de Rookwood¹. En las luxaciones de tipo IV a VI parece clara la indicación quirúrgica justificada por la gran inestabilidad residual que presentan y por las potenciales complicaciones que la posición de la clavícula puede provocar. La controversia sobre el tratamiento de las luxaciones de tipo III todavía sigue hoy en día. Los metaanálisis^{2,3}, a pesar de inclinarse por el tratamiento conservador, ponen en evidencia sus limitaciones. Destacan como puntos débiles la diversidad de técnicas quirúrgicas, las distintas escalas funcionales y la existencia de sólo 3 estudios prospectivos aleatorizados^{2,3}.

Nosotros hemos utilizado diversos métodos de tratamiento para este tipo de luxaciones, incluido el conservador, como habitualmente se ha hecho en el ámbito laboral. Esto nos ha permitido observar que, en el subgrupo de pacientes con trabajos físicamente demandantes, las molestias eran frecuentes. Otros autores, al utilizar el método conservador y con seguimiento a largo plazo, han llegado a las mismas conclusiones^{7,8}.

Es frecuente la aparición de dolor local por el deterioro progresivo de la articulación AC, también puede observarse el aumento del grado de luxación y de deformidad cutánea externa. En algunos de estos casos fue necesaria la resección del extremo distal de la clavícula o su estabilización secundaria^{7,8} como tratamiento paliativo. Esta experiencia

en el tratamiento de las luxaciones AC de tipo III nos ha llevado a plantear la cirugía como primera opción terapéutica en estos casos, en la misma línea que otros autores⁹⁻¹¹.

Una cuestión no resuelta es el procedimiento quirúrgico ideal. Las series publicadas, que valoran las distintas técnicas^{6,10-12}, presentan unos resultados funcionales parecidos, pero difieren en el tipo, el porcentaje de complicaciones y otros aspectos, a nuestro parecer, importantes. En la serie que aportamos hemos intentado buscar un método de tratamiento fiable que permitiera un inicio precoz de la fisioterapia y una reincorporación temprana a la actividad laboral. Creemos que la placa gancho AO presenta ventajas respecto a otros procedimientos, aunque no respecto a otras placas gancho de similares características¹⁴⁻¹⁷. Consideramos que otros procedimientos, como el Weaver-Dunn o la cinta de PDS coracoclavicular, son técnicamente más demandantes y menos reproducibles¹³. Otros procedimientos menos complejos, como la técnica de Bosworth o la fijación con agujas de Kirschner AC, presentan más complicaciones y mayores porcentajes de pérdida de reducción tras la retirada del material⁴⁻⁶.

Al igual que en otras técnicas (Bosworth o agujas de Kirschner), la placa presenta el inconveniente de requerir su retirada¹⁰⁻¹². Ésta tiene la ventaja de un bajo porcentaje de fallos de material, permite la optimización del proceso cicatricial y el inicio precoz de la fisioterapia con seguridad y, con ello, la retirada precoz del material, sin que esto represente un riesgo sobreañadido de reluxación^{10,12}. Además, disminuye las complicaciones potenciales de un mantenimiento prolongado^{12,20,21}.

Consideramos de gran importancia durante la retirada de la placa la disección cuidadosa y la preservación de las inserciones de los músculos trapecio y deltoides en la clavícula. Koukakis et al¹² destacan que si se realiza un tratamiento precoz de la luxación y se preserva la cicatriz en el momento de la retirada, el porcentaje de reluxaciones es bajo y consideran, por tanto, que no es necesaria la sutura de los ligamentos coracoclaviculares. La baja incidencia de pérdidas de reducción en nuestra serie nos hace coincidir con esta afirmación.

Los pacientes tratados con placas gancho en distintos trabajos presentan similares resultados funcionales y complicaciones^{12,22,23}. Algunos presentan seguimientos a más largo plazo que el nuestro, pero sin que esto implique variaciones significativas en los resultados obtenidos.

En nuestra serie casi todos los pacientes presentaban molestias subacromiales, en otros autores con la misma técnica quirúrgica este porcentaje era sensiblemente inferior^{12,16}. Al analizar las características de estas series, no hemos encontrado el motivo que justifique esta discrepancia. En aquellos grupos donde la retirada de la placa no fue precoz, la incidencia de aparición de erosión subacromial, de desmontaje y de rotura de material aumentó de forma significativa^{11,12}. En esta misma línea, la edad avanzada y la osteoporosis contraindicarían su uso^{12,21}.

El medio laboral hace más difícil el seguimiento y la valoración objetiva de los resultados, tal y como otros autores han resaltado^{4,6}. El tiempo de recuperación y la reincorporación al trabajo de nuestro grupo fue superior al compararla con los otros estudios⁹⁻¹¹.

En conclusión, consideramos que nuestro seguimiento es a corto plazo y que la actividad laboral de nuestros pacientes

presenta un riesgo potencial para la generación de inestabilidades en un futuro. Puede que la baja incidencia de complicaciones de la serie se deba a que está compuesta solo de 11 pacientes, a la precoz retirada de la placa y al corto plazo de seguimiento. Finalmente, creemos que la placa gancho es un procedimiento reproducible, técnicamente no demandante, que ofrece un buen resultado en las luxaciones AC agudas y evita la necesidad de la reconstrucción de los ligamentos coracoclaviculares.

Bibliografía

1. Rockwood C, Green D, Bucholz R. Bucholz R, Heckman J, Court-Brown C, editores. Koval K, Tornetta III P, Wirth M, editores asociados. Rockwood and Green's fractures in adults. 6 ed, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
2. Spencer Jr EE. Treatment of grade III acromioclavicular joint injuries: A systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;455:38–44.
3. Ceccarelli E, Bondi R, Alviti F, Garofalo R, Miulli F, Padua R. Treatment of acute grade III acromioclavicular dislocation: A lack of evidence. *J Orthop Traumatol*. 2008;9:105–8.
4. Larsen E, Bjerg-Nielsen A, Christensen P. Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation. A prospective, controlled, randomized study. *J Bone Joint Surg Am*. 1986;68:552–5.
5. Imatani RJ, Hanlon JJ, Cady GW. Acute, complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg Am*. 1975;57:328–32.
6. Bannister GC, Wallace WA, Stableforth PG, Hutson MA. The management of acute acromioclavicular dislocation. A randomised prospective controlled trial. *J Bone Joint Surg Br*. 1989;71:848–50.
7. Rawes ML, Dias JJ. Long-term results of conservative treatment for acromioclavicular dislocations. *J Bone Joint Surg Br*. 1996;78:410–2.
8. Wojtys EM, Nelson G. Conservative treatment of grade III acromioclavicular dislocations. *Clin Orthop Relat Res*. 1991;268:112–9.
9. Dittel KK, Pfaff G, Metzger H. Results of treatment following surgical management of complete acromioclavicular joint dislocation (Tossy III injury). Management using ligament sutures and direct transarticular and indirect extra-articular stabilization. *Aktuelle Traumatol*. 1987;17:16–22.
10. Ejam S, Lind T, Falkenberg B. Surgical treatment of acute and chronic acromioclavicular dislocation Tossy type III and V using the Hook plate. *Acta Orthop Belg*. 2008;74:441–5.
11. Faraj AA, Ketzer B. The use of a hook-plate in the management of acromioclavicular injuries. Report of ten cases. *Acta Orthop Belg*. 2001;67:448–51.
12. Koukakis A, Manouras A, Apostolou CD, Lagoudianakis E, Papadima A, Triantafillou C, et al. Results using the AO hook plate for dislocations of the acromioclavicular joint. *Expert Rev Med Devices*. 2008;5:567–72.
13. Weaver JK, Dunn HK. Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg Am*. 1972;54:1187–94.
14. De Baets T, Truijten J, Driesen R, Pittevels T. Treatment of acromioclavicular joint dislocation Tossy grade III with a clavicle hook plate. *Acta Orthop Belg*. 2004;70:515–9.
15. Graupe F, Dauer U, Eyssel M. Late results of surgical treatment of Tossy III acromioclavicular joint separation with the Balser plate. *Unfallchirurg*. 1995;98:422–6.
16. Wolter D, Eggers C. Reposition and fixation of acromioclavicular luxation using a hooked plate. *Hefte Unfallheilkd*. 1984;170:80–6.
17. Ryhänen J, Leminen A, Jämsä T, Tuukkanen J, Pramila A, Raatikainen T. A novel treatment of grade III acromioclavicular joint dislocations with a C-Hook implant. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2006;126:22–7.
18. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res*. 1987;214:160–4.
19. Constant CR, Gerber C, Emery RJ, Søjbjerg JO, Gohlke F, Boileau P. A review of the Constant score: modifications and guidelines for its use. *J Shoulder Elbow Surg*. 2008;17:355–61.
20. Nadarajah R, Mahaluxmivala J, Amin A, Goodier DW. Clavicular Hook-plate: Complications retaining the implant. *Injury*. 2005;36:681–3.
21. Charity RM, Haidar SG, Ghosh S, Tillu AB. Fixation failure of the clavicular hook plate: A report of three cases. *J Orthop Surg*. 2006;14:333–5.
22. Sim E, Schwarz N, Hocker K, Berzlanovich A. Repair of complete acromioclavicular separations using the acromioclavicular hook plate. *Clin Orthop Relat Res*. 1995;314:134–42.
23. Habernek H, Weinstabl R, Schmid L, Fialka C. A crook plate for treatment of acromioclavicular joint separation: Indication, technique, and results after one year. *J Trauma*. 1993;35:893–901.